

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-169799

(43)Date of publication of application : 20.06.2000

(51)Int.Cl.

C09J 7/02

(21)Application number : 10-346221

(71)Applicant : FUJIKURA LTD

(22)Date of filing : 04.12.1998

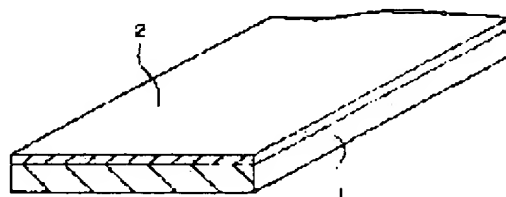
(72)Inventor : MOCHIZUKI TERUNOBU
MUROFUSHI TATSUYA
EDO TAKASHI

(54) SELF-ADHESIVE TAPE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a self-adhesive tape for having use feeling and flame retardance equal to a conventional self-adhesive tape made of PVC and for generating no injurious substance when it is combusted.

SOLUTION: The self-adhesive tape comprises a tape base material wherein a resin composition does not contain a halogen element, and its oxygen index is at least 22, regarding its tensile characteristics under the condition of 300 mm/min of a pulling rate, 25% modulus is 0.8-1.5 kgf/mm² and 100% modulus is 1.4-2.0 kg/mm², a tensile strength at 100% extension is 0.2-0.4 kgf/mm per 1 mm width and an extension at break is at least 100%.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3007081

[Date of registration] 26.11.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-169799

(P2000-169799A)

(43)公開日 平成12年6月20日(2000.6.20)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

C 0 9 J 7/02

C 0 9 J 7/02

Z 4 J 0 0 4

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平10-346221

(22)出願日

平成10年12月4日(1998.12.4)

(71)出願人 000005186

株式会社フジクラ

東京都江東区木場1丁目5番1号

(72)発明者 望月 映伸

三重県鈴鹿市岸岡町1800 株式会社フジク

ラ鈴鹿工場内

(72)発明者 室伏 辰也

三重県鈴鹿市岸岡町1800 株式会社フジク

ラ鈴鹿工場内

(74)代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外3名)

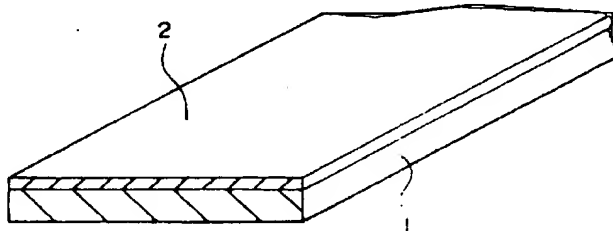
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 粘着テープ

(57)【要約】

【課題】 従来のPVC製粘着テープと同等の使用感、難燃性を示し、燃焼時に有害物質を発生しない粘着テープを得る。

【解決手段】 ハロゲン元素を含まず、酸素指数2.2以上の樹脂組成物からなり、その引張特性が引張速度300mm/分の条件で、25%モジュラスが0.8~1.5kgf/mm²で、100%モジュラスが1.4~2.0kgf/mm²で、100%伸び時の幅1mm当りの引張強さが0.2~0.4kgf/mmで、破断時の伸びが100%以上であるテープ基材1を用いる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ハロゲン元素を含まず、酸素指数 2.2 以上の樹脂組成物からなり、

その引張特性が引張速度 300 mm/分の条件で、
2.5%モジュラスが 0.8~1.5 kgf/mm²で、
かつ 100%モジュラスが 1.4~2.0 kgf/mm²で、かつ 100%伸び時の幅 1 mm 当りの引張強さが
0.2~0.4 kgf/mm で、かつ破断時伸びが 100%以上であるテープ基材を用いた粘着テープ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、電線、ケーブル等の配線作業などに使用されている粘着テープに関し、
燃焼時に有害ガスを発生せず、従来のポリ塩化ビニル製粘着テープと同等の良好な使い勝手が得られるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の粘着テープとしては、図 1 に示すような軟質ポリ塩化ビニルからなる厚み 0.1~0.2 mm、幅 15~30 mm のテープ状の基材 1 の一方の表面に粘着剤層 2 を形成したもの（以下、PVC 製粘着テープと言う。）が広く使用されている。

【0003】 ところで、現在環境問題が重視され、ダイオキシンの発生源とされている塩化ビニル系プラスチックの使用を取り止める動きがある。このため、電線、ケーブルなどの被覆材についても脱塩化ビニル化が進んでおり、電線、ケーブルの接続等に使用されている粘着テープにも脱塩化ビニル化が要求されつつある。

【0004】 一方、PVC 製粘着テープでは、施工時ケーブル等に巻き付けた際の伸び具合、手でテープをちぎる際のちぎり易さ（手切れ感と言われている。）が非常によいという利点がある。また、PVC 製粘着テープは、適度の難燃性を有していてもいる。

【0005】 このため、ポリ塩化ビニル以外のポリマーを用いて粘着テープを製造しても、伸び具合、手切れ感が PVC 製粘着テープに比べて大きく劣り、この理由により本格的に PVC 製粘着テープに代替できるものは見当たらないのが実情であった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 よって、本発明における課題は、ポリ塩化ビニル以外のハロゲン元素を含有しない樹脂組成物からなるテープ基材を有し、その手切れ感などの使用感が PVC 製粘着テープと同等であり、かつ PVC 製粘着テープ並みの難燃性を有する粘着テープを得ることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 かかる課題は、ハロゲン元素を含まず、酸素指数が 2.2 以上である樹脂組成物からなり、その引張特性が引張速度 300 mm/分の条件で、2.5%モジュラスが 0.8~1.5 kgf/mm²

で、かつ 100%モジュラスが 1.4~2.0 kgf/mm²で、かつ 100%伸び時の幅 1 mm 当りの引張強さが 0.2~0.4 kgf/mm で、かつ破断時伸びが 100%以上であるテープ基材を用いることで解決される。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を詳しく説明する。
本発明の粘着テープは、図 1 に示すようなテープ基材 1 として、塩素、フッ素などのハロゲン元素を含まず、その酸素指数が 2.2 以上である樹脂組成物からなり、テープ基材 1 としたときの引張特性が上記物性値を満足するものを用いたものである。

【0009】 上述の樹脂組成物には、ハロゲン元素を含まないベースポリマーにノンハロゲン系難燃剤を配合したものを基本配合組成とし、これに老化防止剤、着色剤、無機充填剤、滑剤、軟化剤、紫外線吸収剤などを適宜配合したものが用いられる。上記ベースポリマーには、具体的にはポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレンコポリマー、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-エチルアクリレート共重合体、エチレン-ブテン-1 共重合体などのオレフィン系ポリマーが挙げられるが、上述の引張特性を満たすためには、これらのポリマーを 2 種以上適切な量比でブレンドしたブレンドポリマーが用いられる。

【0010】 上記ノンハロゲン系難燃剤は、ポリ塩化ビニルと同程度の難燃性を樹脂組成物に付与するもので、具体的には水酸化マグネシウム、水酸アルミニウム、水酸化カルシウムなどが用いられ、ベースポリマー 100 重量部に対して 150 重量部以下、好ましくは 50 重量部以下配合される。このノンハロゲン系難燃剤は、テープ基材 1 をなす樹脂組成物の引張特性等の機械的特性に大きな影響を与えるので、その配合量は上述の引張特性を満たし、かつ樹脂組成物の酸素指数が 2.2 以上となるように実験的に決められる。樹脂組成物の酸性指数が 2.2 未満では、難燃性が PVC 製粘着テープのそれよりも劣り、代替にはならない。

【0011】 また、上記樹脂組成物は、その体積抵抗値が $10^{13} \Omega \cdot \text{cm}$ 以上であることが望ましく、これにより得られる粘着テープも十分な電気絶縁性を有し、PVC 製粘着テープと同様に電気絶縁処理にも使用しえる。

【0012】 そして、テープ基材 1 の引張強さはほぼ粘着テープの巻き付け反力と等しいという関係が成立することから、上記樹脂組成物からなるテープ基材 1 の 2.5%モジュラスが 0.8 kgf/mm²未満では低伸び時の反力不足となり、1.5 kgf/mm²を越えるとわずかに伸ばすにも PVC 製粘着テープ以上の張力が必要である。また、100%モジュラス（実作業時の伸びとほぼ同等）が 1.4 kgf/mm²未満では反力不足であり、2.0 kgf/mm²を越えると反力過多である。また、100%伸び時の幅 1 mm 当りの引張強さが

0.2 kgf/mm未満では同様に反力不足であり、0.4 kgf/mmを越えると反力過多である。この100%伸び時の幅1mm当りの引張強さは、テープ基材1の厚みが0.1mm~0.2mmの範囲で測定されるもので、粘着テープとしたときの手切れ感をよく表わすパラメータとして厚さを無視した形で採用したものであり、実用されている粘着テープの厚みは0.1mm~0.2mmの範囲とされているためでもある。さらに、破断時の伸びが100%未満であると実際の作業の際に、ちぎれやすく、伸びが不足する。また、引張速度を300mm/分としたのは、実際の粘着テープを手でちぎる時の伸びの速さに対応したものである。

【0013】図2および図3は、種々のテープ基材のモジュラス特性および引張強さ特性を示すグラフであり、幅18mm、厚み0.1~0.2mmの寸法のテープ基材を試験体として引張速度300mm/分で測定したものである。各グラフにおいて、①、②で示したカーブ

エチレン-エチルアクリレート共重合体	50重量部
エチレン-酢酸ビニル共重合体	40重量部
ポリプロピレン	10重量部
水酸化マグネシウム	40重量部
老化防止剤	0.5重量部

【0016】また、このようなテープ基材1の一面に設けられる粘着剤層2をなす粘着剤としては、特に限定されずに、従来のPVC製粘着テープに用いられている粘着剤と同様のものが用いられる。

【0017】このような粘着テープあつては、PVC製粘着テープと同等の電気絶縁性、難燃性を有し、かつ巻き付け時の反力や手切れ感がPVC製粘着シートと同程度であり、しかも燃焼時に有害なハロゲン含有ガスやダイオキシンなどが発生することがない。また、燃焼残渣に鉛、カドミニウムなどの含有金属が含まれない。さらに温度変化に伴うテープ自体の腰の強さ、伸びなどの物性変化がPVC製粘着テープに比べて小さく、低温環境下での使用が容易となる。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の粘着テ

は、従来のPVC製粘着テープのものであり、③で示したカーブは上記引張特性を満すテープ基材のものであり、④、⑤で示したカーブは上記引張特性を満足しないものである。

【0014】③のテープ基材にあつては、上記引張特性を満し、その特性値はPVC製粘着テープの値に近いものであり、実用テストにおいて従来のPVC製粘着テープと変わらない使用感、巻き付け時の反力、手切れ感が得られた。④のテープ基材にあつては、25%モジュラスおよび100%モジュラスはPVC製粘着テープのそれに近い値を示しているが、100%伸び時の幅1mm当りの引張強さが不足し、実用テストでは巻き付け時の反力が不足した。⑤のテープ基材では、100%モジュラスと100%伸び時の幅1mm当りの引張強さが不足し、実用テストでは手切れ感が劣っていた。

【0015】上述の引張特性を満足するテープ基材③をなす樹脂組成物の配合組成は以下の通りである。

プにあつては、その巻き付け性、手切れ感などの使用感および難燃性が汎用されているPVC製粘着テープと同等であり、かつ燃焼時にダイオキシンなどの有害物質を発生することがない。したがって、従来のPVC製粘着テープの代替品として電線、ケーブルなどの配線作業などに使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る粘着テープを示す概略斜視図である。

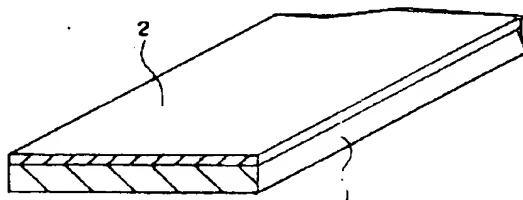
【図2】 粘着テープのテープ基材のモジュラス特性を示す図表である。

【図3】 粘着テープのテープ基材の引張強さ特性を示す図表である。

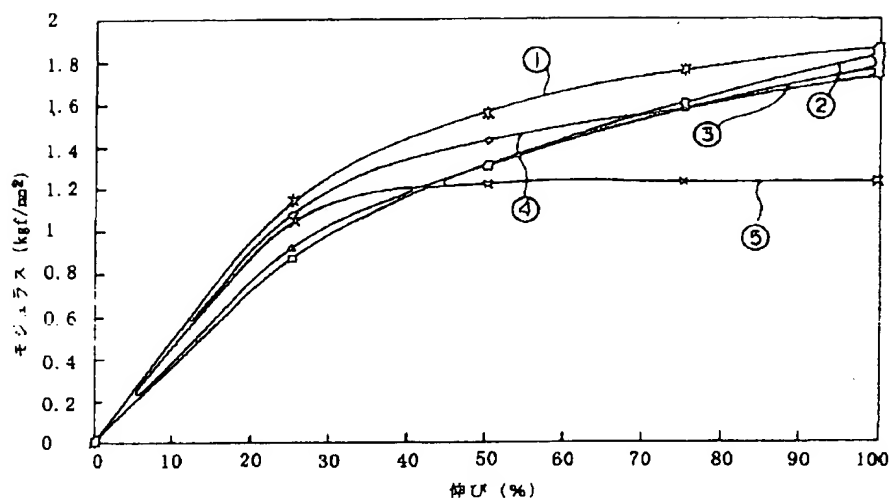
【符号の説明】

1…テープ基材

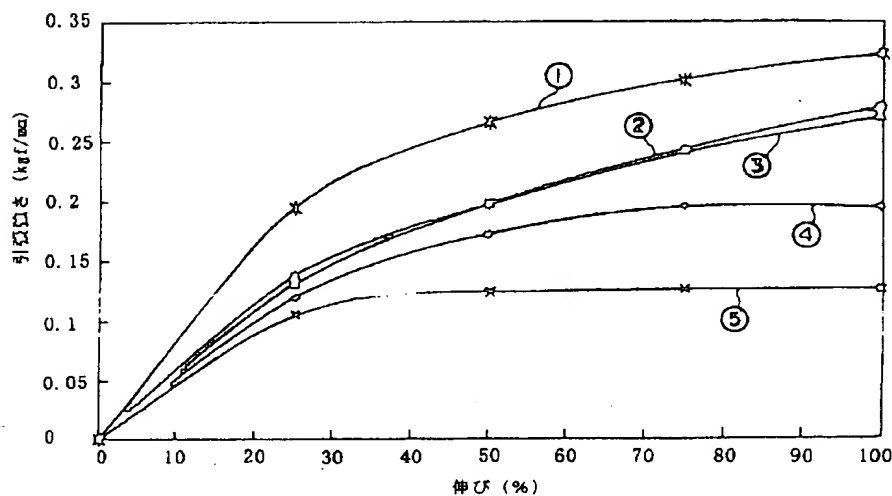
【図1】



【図 2】



【図 3】



【手続補正書】

【提出日】平成11年9月8日(1999.9.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 オレフィン系ポリマーをベースポリマーとし、ハロゲン元素を含まず、酸素指数2.2以上の樹脂組成物からなり、

その引張特性が引張速度300mm/分の条件で、25%モジュラスが0.8~1.5kgf/mm²で、かつ100%モジュラスが1.4~2.0kgf/mm

²で、かつ100%伸び時の幅1mm当りの引張強さが0.2~0.4kgf/mmで、かつ破断時伸びが100%以上であるテープ基材を用いた粘着テープ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる課題は、オレフィン系ポリマーをベースポリマーとし、ハロゲン元素を含まず、酸素指数が2.2以上である樹脂組成物からなり、

その引張特性が引張速度 300mm/分の条件で、25%モジュラスが 0.8~1.5kgf/mm²で、かつ 100%モジュラスが 1.4~2.0kgf/mm²で、かつ 100%伸び時の幅 1mm 当りの引張強さが 0.2~0.4kgf/mm で、かつ破断時伸びが 100%以上であるテープ基材を用いることで解決される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳しく説明する。
本発明の粘着テープは、図 1 に示すようなテープ基材 1 として、オレフィン系ポリマーをベースポリマーとし、塩素、フッ素などのハロゲン元素を含まず、その酸素指数が 22 以上である樹脂組成物からなり、テープ基材 1 としたときの引張特性が上記物性値を満足するものを用いたものである。

フロントページの続き

(72)発明者 江戸 崇司

東京都江東区木場 1 丁目 5 番 1 号 株式会
社フジクラ内

Fターム(参考) 4J004 CA03 CA04 CB03 FA05